西安盛赛尔电子有限公司

XI'AN SYSTEM SENSOR ELECTRONICS, LTD.

电气火灾监控系统设计使用手册

西安盛赛尔电子有限公司电气火灾监控系统设计使用手册

本手册重点介绍了盛赛尔公司电气火灾监控系统的设计与使用方法，我们力求使产品的信息做到最新、最准确，希望本手册能满足您对盛赛尔产品的了解。如有疑问或需要了解进一步的产品信息，请与我们及时取得联系。

盛赛尔部分专利产品

900 系列火灾报警探测器

800 系列火灾报警探测器

200 系列火灾报警探测器

P2475/S2475 系列声光警报器

西安盛赛尔电子有限公司享有并保留一切著作权之专属权利，非经我公司同意，不得对本手册部份或全部从事增删、改编、翻印或仿制之行为。

盛赛尔美国总部
3825 Ohio Avenue St.Charles.IL 60174
电话:　（001）630-377-6580
传真:　（001）630-377-6495
网址:　www.systemsensor.com
西安盛赛尔电子有限公司
中国.西安高新技术开发区团结南路 28 号
电话:　(86 29) 88320119
传真:　(86 29) 88325110　88332959
邮编:　710075
网址:　www.systemsensor.com.cn
电邮:　sales@systemsensor.com.cn

前　言

西安盛赛尔电子有限公司是世界 500 强之一的霍尼韦尔集团（HONEYWELL）的子公司美国盛赛尔公司（SYSTEM SENSOR）在西安投资兴办的专业火灾探测器生产企业，是目前国内最大的火灾探测器专业生产商，公司全套引进美国盛赛尔公司（SYSTEM SENSOR）的先进技术、工艺、管理系统、质量保证体系和现代化的生产加工设备，生产各类火灾探测器及配套件产品，产品的质量、性能、技术指标均与美国本部完全一致。公司产品已通过美国 UL 测试及中国国家消防电子产品质量监督检验中心的检验，主要产品设计都获得了国家专利。公司已通过 ISO9000 国际认证（美国 UL 公司审核）及公安部消防产品合格评定中心的 GBT19000 质量体系认证，获准使用 3C 认证标志。公司是 2000 年度中国消防电子产品质量体系认证复查检验的首家唯一免检企业，2002 年再次获得唯一免检称号，并连续入选中国消防产业 30 强论坛单位。

美国盛赛尔公司(SYSTEM SENSOR)是一个全球性的研制开发、生产、销售火灾报警探测器及其配套件、声光显示产品、水流指示器的跨国公司，年产各类探测器 800 多万只，与遍布全世界的 40 多家著名报警控制器厂家的产品相配套，公司总部在美国芝加哥。西安盛赛尔电子有限公司是其设在亚洲的生产基地，主要负责中国、东南亚、澳州、南美洲等市场的供货和服务。现在业务还扩展到北美洲、欧洲、及美国等国家。

全新的西安盛赛尔电子有限公司新厂房位于西安高新技术产业开发区，占地面积 30 余亩，投资额 1000 万美元，新厂房完全按照现代化生产企业的布局而建，厂房内的布局更趋合理，完全满足了公司的生产需求。公司将以“提供高质量的产品、合理的价格、及时交货及优质服务使用户满意”为服务宗旨，愿与国内外火灾自动报警设备生产厂家和从事消防报警行业的单位以多种方式进行合作，共同开发国内外市场。

目　录

1　概 述 ……4
2　系统组成 ……4
3　系统设计 ……4
3.1　设计基本原则 ……4
3.2　电气火灾监控设备的设置 ……5
3.3　剩余电流式电气火灾监控探测器的设置 ……5
3.4　测温式电气火灾监控探测器的设置 ……6
3.5　独立式电气火灾监控探测器的设置 ……7
4　SSDH-J610 型电气火灾监控设备 ……8
4.1　产品概述 ……8
4.2　工作原理 ……8
4.3　主要功能 ……9
4.4　操作说明 ……10
4.5　安装与调试 ……11
4.6　维修 ……12
4.7　接线 ……12
4.8　安装尺寸图 ……13
5　SSDH-S612 型剩余电流式火灾探测器 ……14
5.1　产品概述 ……14
5.2　工作原理 ……14
5.3　主要功能 ……15
5.4　显示面板及操作说明 ……16
5.5　安装与调试 ……17
5.6　维修和更换 ……18
5.7　接线 ……18
6　SSDH-C615 型测温式电气火灾监控探测器 ……21
6.1　产品概述 ……21
6.2　工作原理 ……21
6.3　主要功能 ……22
6.4　显示面板及操作说明……23
6.5　安装与调试 ……24
6.6　维修与更换……25
6.7　接线 ……25

1 概 述

由于通常漏电与短路发生在电器设备及穿线管的内部，因此在一般情况下电气起火的最初部位是看不到的，当各种用电量较大的电气设备同时使用时，势必会使用电负荷大大增加，超过导线的承受能力，使导线发热甚至起火。其它原因例如电气设备的功率过大或电气设备本身有故障产生过电流现象，也会使导线发热甚至起火。

目前市场主流电气防火产品是过载保护断路器，它的基本功能是当被保护电气设备因故产生电流过载时，能及时、准确、自动地切断电源，防止过载电流产生电流热效应而引起燃烧。它的缺陷是额定电流整定后不能自行调节，不同额定电流的工作线路必须匹配相应的过载保护断路器，只能监视流经自身的电流，无法监视工作线路的漏电现象。

西安盛赛尔电子有限公司的电气火灾监控系统由以下几部分组成：电气火灾监控设备、剩余电流式电气火灾监控探测器、测温式电气火灾监控探测器。该系统利用电流磁场效应和温度效应，将工作线路的电流变化和温度变化传送到监控设备中，当发生电流或温度突变时，探测器对变化幅值进行分析并与报警设定值比较，发出声光报警信号，并向监控设备发送报警信号和报警地址。监控设备在接收到报警信号后能显示报警部位、报警值和报警数量等信息，提醒值班人员迅速处理工作线路并可将报警信息发送到集中控制台。这种根据电气火灾的发生原理，利用技术手段监视电气线路的异常状态，是电气火灾监控系统的主要特点。

2 系统组成

电气火灾监控系统由 SSDH-J610 型电气火灾监控设备、SSDH-S612 型剩余电流式电气火灾监控探测器、SSDH-C615 型测温式电气火灾监控探测器以及终端探头组成大容量电气火灾监控报警系统，系统报警后可联动气体钢瓶、阀、风机、卷帘、声光等报警和通风设备，适用于高层建筑和工业场所的超早期电气火灾监控及自动灭火。

3 系统设计

3.1 设计基本原则

根据建筑物性质和发生电气火灾危险性确定电气火灾监控系统保护对象，并设置相应的电气火灾监控系统。

电气火灾监控系统设置场所符合国家标准《高层民用建筑设计防火规范》GB50045 和《建筑设计防火规范》GB50016 中的相关要求。

电气火灾监控系统的供电符合国家标准《供配电系统设计规范》GB50052 的要求。

电气火灾监控系统满足 GB 14287-2005 要求。

根据建筑内防火区域，确定适当的电气火灾监测范围。

电气火灾监控系统由电气火灾监控设备、剩余电流式电气火灾监控探测器、测温式电气火灾监控探测器、 电气火灾监控系统控制台组成。

一个电气火灾监控探测区域原则上不超过一个防火分区。

根据电气敷设和用电设备具体情况，确定电气火灾监控探测器形式与安装位置。

电气火灾监控系统设计采用由电气火灾监控设备和电气火灾监控探测器组成的系统形式。在无消防控制室且电气火灾监控探测器设置数量不超过 4 个时，可采用独立式电气火灾监控探测器。大型场所可设置电气火灾监控系统集中控制台，对系统进行集中管理。

电气火灾监控系统的设置不应影响供电系统的正常工作。

3.2 电气火灾监控设备的设置

电气火灾监控设备设置在消防控制室内或有人值班的场所。在有消防控制室且将电气火灾监控设备的报警信息和故障信息传输给消防控制室时，电气火灾监控设备可以设置在保护区域附近。

电气火灾监控设备的报警信息和故障信息应传给消防控制室。

电气火灾监控设备的报警信息和故障信息可以接入设置在消防控制室的集中火灾报警控制器集中显示，也可接入消防控制室图形显示装置集中显示。

电气火灾监控设备的安装设置应符合火灾报警控制器的设置要求。

保护区域内有联动要求时，可以由电气火灾监控设备本身输出控制，也可由消防联动控制器输出控制。

3.3 剩余电流式电气火灾监控探测器的设置

剩余电流式电气火灾监控探测器的设置以末端探测为基本原则，宜设置在总电源端和分支线首端。在供电末端负载和漏电流很小，且其上一级的负载条件和自然漏流仍符合设置剩余电流式电气火灾探测器时，可以在其上一级供电处设置。

只有当配电系统的接地形式 TN-C 系统转变为 TN-C-S 系统或局部 TT 系统时，方可设置剩余电流式电气火灾监控探测器。

剩余电流式电气火灾监控探测器报警值必须与探测电气线路相适宜，探测器报警的泄漏电流不小于被保护电气线路和设备的正常运行时泄漏电流最大值的 2 倍。

剩余电流式电气火灾监控探测器额定电流、额定电压等指标应满足被保护线路的要求。

剩余电流式电气火灾监控探测器宜用于报警，只有保护供电要求不高的场所和设备时，才能自动切断其供电电源。

应根据建筑性质和低压配电线路具体情况，确定剩余电流式电气火灾监控探测器探测的分级数，探测级数不宜超过三级。

选择剩余电流式电气火灾监控探测器时，应计算（供电系统已经完工时，应实际测量）供电系统固有的剩余电流，并选择参数合适的探测器，尽量使每只探测器充分发挥作用，减少构成监控系统的探测器数量。

剩余电流式电气火灾监控探测器设置部位参见表 3.1。

表3.1　剩余电流式电气火灾监控探测器设置部位

系统保护对象分级		剩余电流式电气火灾监控探测器设置部位			
		正常照明	正常动力	应急照明	消防动力
特　级		●	●	●	●
一级	十九层及十九层以上的居住建筑	●	○	●	○
	一类建筑	●	●	●	●
	建筑高度超过24m 的公共建筑及建筑高度超过24m 的单层公共建筑	●	●	●	●
	工业建筑	●	●	●	●
	地下公共建筑	●	●	●	●
二级	十层至十八层的居住建筑	●每栋（或单元）居住建筑的总电源进线处			
	二类建筑	●	○	●	○
	建筑高度不超过24m 的公共建筑	●	○	●	○
	工业建筑	●	●	●	○
	地下公共建筑	●	○	●	○
三级	十层以下的居住建筑	○每栋（或单元）居住建筑的总电源进线处			

注：●表示应设置；　○表示宜设置

3.4 测温式电气火灾监控探测器设置

测温式电气火灾监控探测器的设置应以探测电气系统异常时发热为基本原则，宜设置在电缆接头、电缆本体、开关触点等发热部位。

探测对象为低压供电系统时，宜采用接触式布置的测温式电气火灾监控探测器。在被探测对象为绝缘体时，宜将探测器的温度传感器直接设置在被探测对象的表面，采用接触式布置。

探测对象为配电柜内部温度变化时，可采用非接触式布置，但宜靠近发热部件设置。

测温式电气火灾监控探测器设置部位参见表 3.2。

表 3.2　测温式电气火灾监控探测器设置部位

系统保护对象分级		测温式电气火灾监控探测器设置部位			
		树干式配电回路出线端	放射式配电回路出线端或进线端	有可能产生过热型故障的配电设备	电缆接头、分支头及接线处
特　级		●	●	●	○
一级	十九层及十九层以上的居住建筑	●	●	●	○
	一类建筑	●	●	●	○
	建筑高度超过24m 的公共建筑及建筑高度超过24m 的单层公共建筑	●	●	●	○
	工业建筑	●	●	●	○
	地下公共建筑	●	●	●	○
二级	十层至十八层的居住建筑	○每栋（或单元）居住建筑的总电源进线处			
	二类建筑	○	○	○	○
	建筑高度不超过24m 的公共建筑	○	○	○	○
	工业建筑	○	○	○	○
	地下公共建筑	○	○	○	○

注：●表示应设置；　○表示宜设置

3.5 独立式电气火灾监控探测器的设置

在设置有火灾自动报警系统的建筑中，独立式电气火灾监控探测器的报警信息可以接入火灾报警控制器或消防控制室图形显示装置显示，但其报警信息显示应与火灾报警信息显示有明显区别。

在未设置火灾自动报警系统的建筑中，独立式电气火灾监控探测器应配接火灾声光警报器使用，在探测器发出报警信号时，应自动启动火灾声光警报器。

在非重要供电场所，独立式电气火灾监控探测器发出报警信号后，可以在经过一段延时后，切断供电电源。

4　SSDH-J610 型电气火灾监控设备

4.1　产品概述

SSDH-J610 型电气火灾监控设备是面向民用和工业双重领域的新一代超早期电气火灾监控产品，具有超早期、高智能、小型化、多功能、高可靠性、简单实用等特点。该监控设备采用模块化组板技术，优化了人机接口界面，同时具有一定的控制功能，这一切使整个系统易于安装、调试及维护。SSDH-J610 型电气火灾监控主机采用总线制数据传输方式，配接 SSDH-S612 型剩余电流式火灾探测器和 SSDH-C615 型温度式火灾探测器，组成大容量电气火灾监控报警系统。

4.2 工作原理

主机板主要有电源电路、主机电路和通讯接口电路组成，电源电路主要由主供电电路和备电电路组成，主电工作的同时对备电进行充电，当电池充满时，自动转换为浮充状态，抵消电池的自放电，保证电池供电时的容量。主机电路由单片机、程序存储器、数据存储器、接口扩展电路组成。单片机采用 78E58B，功能强，指令丰富，是广为应用的优秀机种。程序存储器 16K，数据存储器 40K。通讯接口电路由 RS485 专用通讯接口芯片实现，与探测器通过 RS485 总线进行信息交互，监控设备主动接收报警器的正常、故障、报警信息，存储、分析、处理，进行声光指示或打印（可选择配置）输出。显示板由汉字液晶显示电路、联动电路和打印机电路组成，显示电路主要由按键输入电路，时钟电路，显示驱动电路及汉字液晶组成。通过这些电路可输入操作指令，输出报警或指示信息。联动电路主要由驱动电路 ULN2803 和继电器组成，可实现自动控制和手动控制。监控设备可实现简单的联动输出功能。打印机采用汉字打印机。

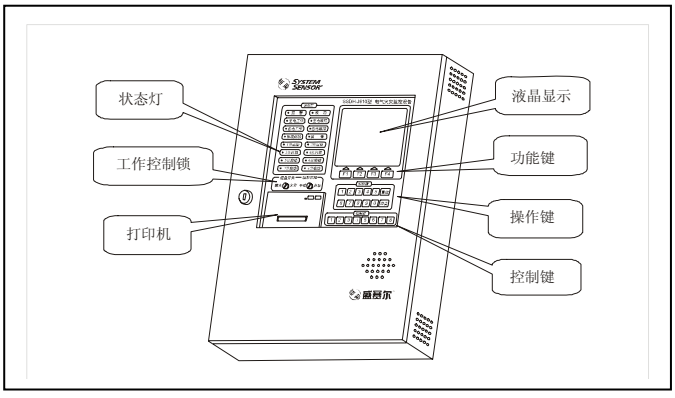


图 4.1　SSDH-J610 型电气火灾监控设备构成图

4.3　主要功能

火灾报警功能：当监控设备接收到探测器传送的火灾报警信号后，监控设备发出火警声光报警信号，时钟暂停，液晶屏指示出首次报警和后续报警的探测器地址、传感器地址、报警类型、报警数值，时钟记下首次报警的时间。当监控设备的控制选择开关处于允许状态时，监控设备自动启动 8 组输出继电器控制的控制设备。首次火警发生后，监控设备继续接收处理其他探测器传送的报警信号，存储以备查询。报警时值班人员应先按下“消音”键消除音响，然后按监控设备指示出的报警地址进行相应的现场观察、处理，现场情况处理完毕，值班人员按复位操作，使系统恢复到正常监视状态。

故障报警功能：当探测器携带的传感器丢失或探测器与监控设备的连接线发生断路或短路故障时，监控设备发出故障报警音响，故障指示灯点亮，同时在液晶屏上显示出故障总数、首次报警及后续报警的部位，所有报警部位可查询，液晶屏指示出发生故障报警的探测器地址、传感器地址。当液晶屏只显示出探测器地址号时，表示监控设备与探测器的连接线出现故障，当液晶屏同时显示探测器地址和传感器地址时，表示探测器与传感器的连接线或传感器本身出现故障，值班人员应先按下“消音”键，消除音响，然后按监控设备指示出的故障发生地址，进行现场检查和维修。当故障解除后，监控设备自动恢复到正常监视状态。在故障未排除前，其他探测器传送的火灾报警信号被监控设备接收后，控制器优先处理火灾报警信号。

联动输出功能：当监控设备接收到火灾报警信号后，如果监控设备的控制选择开关处于“自动”位置，监控设备则自动启动 8 组继电器，如果监控设备的控制选择开关处于“手动”位置，用户可通过面膜上的操作键手动启动、停止 8 组继电器。

网络联接功能：系统自带一路 RS232 接口，可与上位机（计算机）进行信息交互，集中控制台显示。

事件记录功能：监控主机可记录最近发生的 256 条事件，包括火灾报警、故障报警、复位操作事件发生地址、时间，用户可以通过液晶屏进行事件查询。

打印功能：监控主机可选配汉字打印机，打印机可打印报警事件及时间、故障事件及时间、复位操作及发生时间。

电源故障显示功能：电源故障分两种类型：主电故障和备电故障。当主电断电或电压不足时，监控设备发出故障音响，主电故障指示灯点亮。值班人员应检查主电供电电路及控制装置内部主电保险丝是否熔断，当主电恢复正常后监控设备自动复位。当备电电池电压不足或电池连接线断线及充电回路发生故障时，备电故障指示灯点亮，值班人员应检查备电电压和备电保险丝以及备电回路是否有断线，故障解除后，监控设备自动复位。

主要特性及技术指标：

* 监控设备容量：可配接 128 点探测器，提供 8 组继电器输出
* 与探测器的通讯距离：最长 1200 米
* 报警时间：≤30 秒
* 继电器触点容量：AC220V/1A，DC24V/1A
* 监控设备可提供外输出电源容量为：24V/1A，如果需要大容量电源，请外配其它消防电源
* 事件记录容量：最近 256 条（报警、故障、复位）
* 打印功能：可选汉字打印输出
* 控制器工作电源：AC220V/50HZ
* 工作环境：温度范围 0℃－55℃，湿度≤95％

* 备电：DC24V，4.0Ah
* 功耗：监视状态下≤30W，报警状态下≤60W
* 外形尺寸：500×372×110mm（壁挂式）
* 重量：10Kg（含备电）
* 符合标准：GB14287.1－2005《电气火灾监控系统第 1 部分：电气火灾监控设备》

集中控制台设备配置主要技术指标：

* C P U：主频 1GHz 或以上
* 内　存：128MB 或以上
* 显　卡：32MB 显卡
* 硬　盘：40GB
* 显示器：17”纯平显示器，1280×1024 分辨率，0.21mm 点距
* 光　驱：40 倍速 CD-ROM
* 软　驱：1.44MB 软驱
* 键　盘：防水键盘
* 其　他：配置声卡及 USB 接口

4.4　操作说明

监控设备正常运行时，主电指示灯点亮，系统巡检指示灯闪亮，时钟正常走时，其他灯均不亮，也无任何音响。

操作级别设定：监控设备设有 3 个操作级别，消音键可由任何人进行操作，用于消除监控设备发出的音响，消防值班人员或工程调试人员通过键盘锁可以进行监控设备复位、系统设置、自检等操作，专业人员可以通过工具打开监控设备进行维修或软硬件设置。

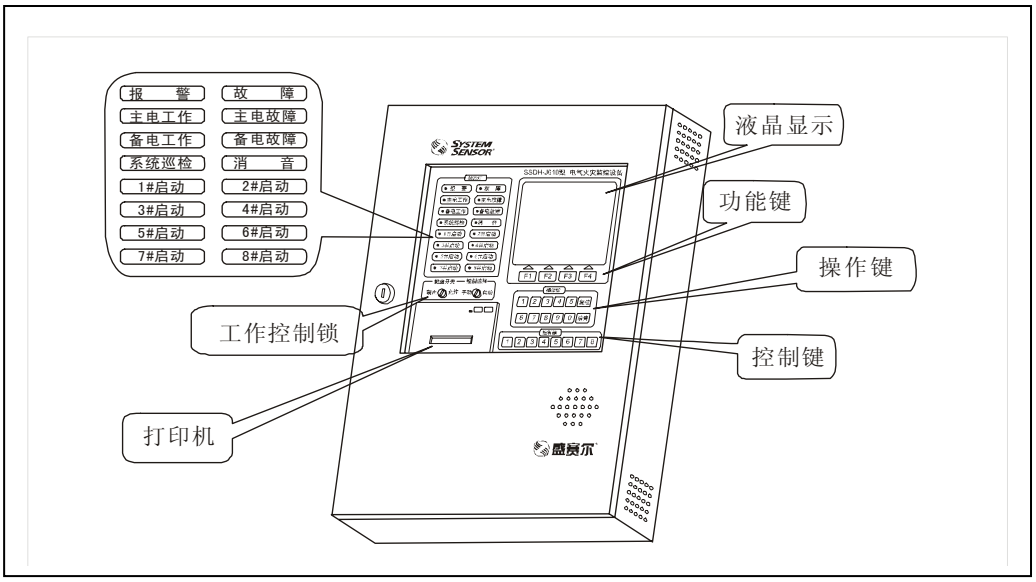


图 4.2　SSDH-J610 型电气火灾监控设备功能键指示图

按键说明：
控制选择开关：自动联动或手动联动控制选择开关，当控制选择开关处于“自动”位置时，监控设备可以自动联动外部设备，当控制选择开关处于“手动”位置时，监控设备不能自动联动外部设备，可以通过面膜上的操作键手动启动、停止外部设备。
键盘开关：键盘操作控制开关，当键盘开关处于“允许”位置时，可以操作监控设备操作面板上的所有按键，当键盘开关处于“禁止”位置时，除消音键外，监控设备操作面板上其他所有的按键均不起作用，监控设备不执行其他任何操作指令。
消音：清除音响，在监控设备发出音响时，按下此键消除音响。
F1-F4 键：组合功能键，在不同的菜单下，该按键的功能不同，操作者可以根据提示进行相应的操作。
操作键区的数字 0-9：数字键，配合 F1-F4 组合功能键，进行数字输入和设置。
控制键区的数字 1-8：控制键，1-8 分别对应 1-8 号继电器的控制，包括手动启动、手动停止。
复位：在键盘开关处于“允许”位置下，按下该键，对监控设备进行复位操作，消除所有火警、故障、联动。
监控设备密码：119

操作说明：
系统设定：输入监控设备配接的探测器数量，输入数字在 1-128 之间，其它数字无效，注意探测器地址必须连续编址，中间不许空号，否则监控设备会报出探测器地址故障，按下确认键登记，按下取消键退出。
时间设定：按下取消键退出，依照光标提示用数字键 0-9 输入年-月-日-时-分后自动退出。
历史记录：用 F2（上页）F3（下页）键查询历史记录，按下取消键退出。
系统自检：系统声光自检后自动退出。
打印设定：按下相应的“开/关”控制功能键更改打印设定，按下取消键退出。
注：各级子菜单根据相应的提示进行操作即可。

4.5　安装与调试
工程布线要求：
* 一个监控设备最多配接 128 台探测器。
* 监控设备与探测器之间的通讯线应采用双绞线，且线径不得小于 1.5㎜2，通讯线敷设距离最长应小于 1200m，如果通讯线的使用距离超过 1200m，应增加中继器，当系统应用在强干扰场所时，通讯线应采用屏蔽双绞线，屏蔽双绞线的屏蔽层应良好接大地。
* 当监控设备与现场最远的探测器之间的距离超过 500m 时，监控设备主板与最远的探测器主板上的通讯终端电阻应设置为“ON”。
监控设备在安装前，需进行外观检查和开机试验，方法如下：
将监控设备从包装箱内取出，进行外观检查，看看机内的禁固件是否有松动现象，各接插件的连接是否可靠。开机试验项目：将 2-3 台探测器接入监控设备，进行火灾报警、故障报警、联动、报警优先、消音、自检、复位试验，然后进行调时、主备电转换试验，

检验合格后方可安装并接线。

现场开通调试步骤如下

1、先检查接入监控设备的各种连线规格是否满足要求，连线之间是否有短路现象；

2、在施工方已做完接地绝缘电阻测试，并认为绝缘电阻满足施工要求的前提下用万用表测量接入线对大地的绝缘电阻应大于 50MΩ；

3、以上线路检查完毕并确认布线满足要求后，首先将探测器通电，等待传感器稳定，报警器进行信号采集后，进行探测器回路数设置，报警门限值设置，对探测器进行各项功能（火灾报警、故障报警）测试；

4、将探测器通讯线和输出控制线接入监控设备，打开主电，用万用表测量各条线上的电压是否正常；

5、进行探测器数量设置，监控设备时钟设置，然后复位监控设备；

6、做监控设备基本功能试验，做报警、联动功能试验；

7、全部调试完毕，试运行三天；

8、系统验收后方能投入正常运行。

4.6 维 修

监控设备出现故障后要及时修理，不允许长时间停止运行，如遇到值班人员无法处理的故障时，请及时通知生产厂家或当地维修部门。

下面几项可由值班人员或用户的专门管理人员进行维修：

1、检查交流电源插座的保险丝，并予以更换；

2、检查机箱内的各接插件的连接是否良好；

3、检查系统设定参数及联动编程关系是否被改动；

4、如有条件可更换部件，换下的部件应及时送厂家 修理。

4.7 接线

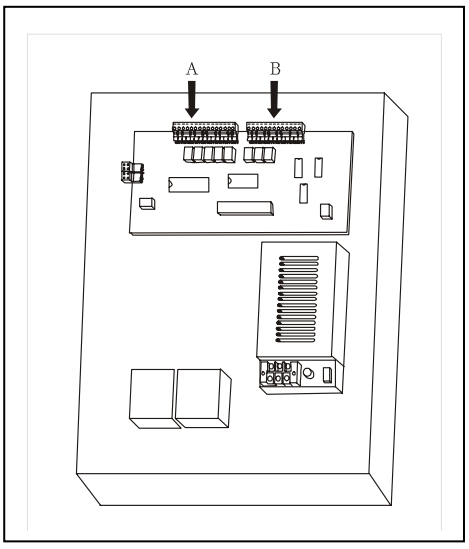


图 4.3 SSDH-J610 型电气火灾监控设备主板端子图

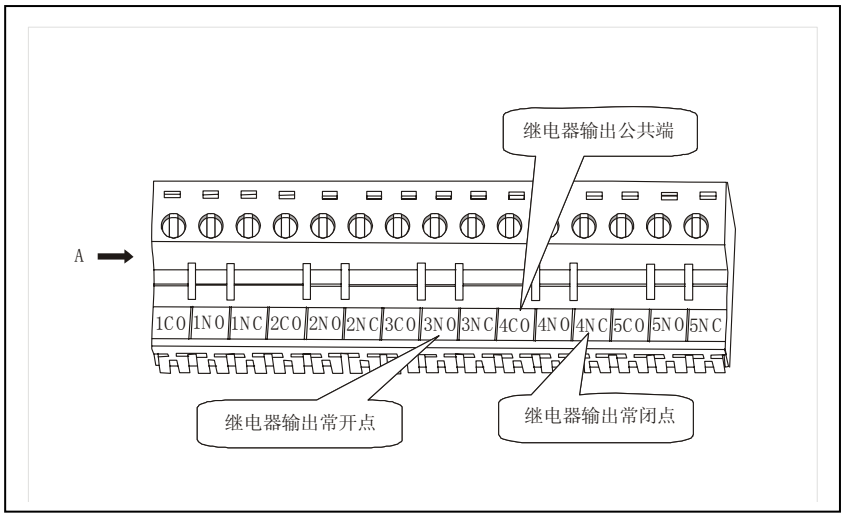


图 4.4　SSDH-J610 型电气火灾监控设备 A 端子排接线指示图

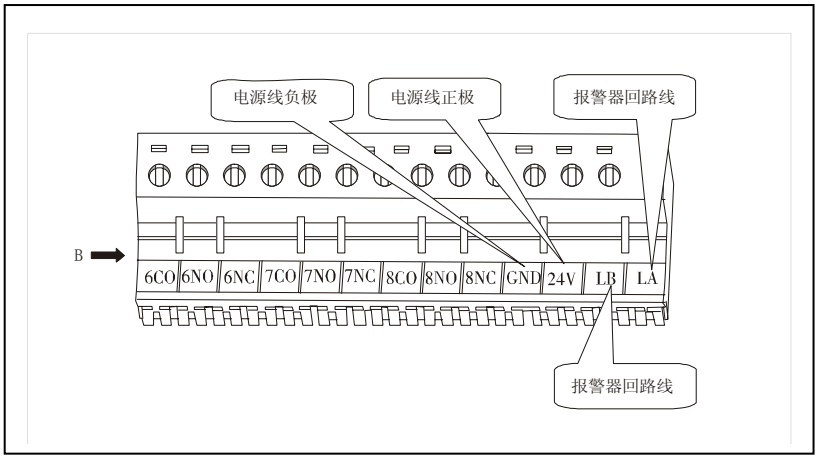


图 4.5　SSDH-J610 型电气火灾监控设备 B 端子排接线指示图

4.8　安装尺寸图

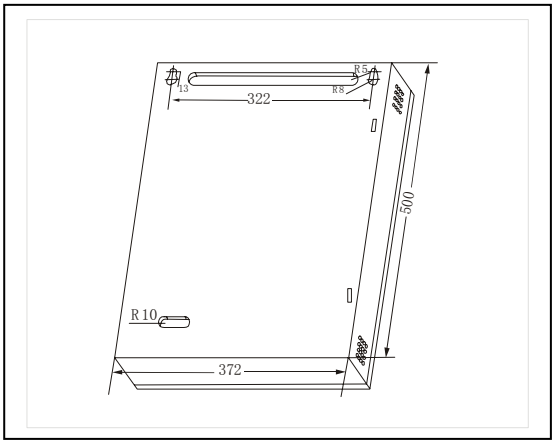


图 4.6　SSDH-J610 型壁挂式电气火灾监控设备安装尺寸图

5　SSDH-S612 型剩余电流式火灾探测器

5.1　产品概述

SSDH-S612 型剩余电流式电气火灾监控探测器作为电气火灾监控系统信号处理的中继部分，能通过内置电路及软件对下级终端电流互感器传递过来的信号进行智能分析处理，由此可判断出下级终端每一只电流互感器的状态（即故障状态、火灾报警状态、正常工作状态），并通过 RS485 通讯网络将下级终端每一只电流互感器的故障、报警等信息发送给上级 SSDH-J610 型电气火灾监控设备，完成监控、报警的综合处理。

电流探测器具有故障诊断、报警精度高、可靠性强（能有效防止误报、漏报）、小型化、多功能、简单实用、安装方便等特点。

5.2 工作原理

电流探测器内部电路由单片机、数据存储器、人机对话电路、回路接口电路、多机通讯接口电路等组成，选择的单片机功能强，指令丰富，是广为应用的优秀芯片。人机对话电路主要是由按键输入电路、显示驱动电路、指示灯显示电路及数码管显示电路组成，通过这些电路可设定电流互感器的火灾报警阈值，显示测量的电流值，指示电流互感器的状态（即故障状态、火灾报警状态、正常工作状态）。回路接口电路可接收处理下级终端电流互感器传递过来的信号。多机通讯接口电路可将本机下级终端每只电流互感器的信息（包括电流值、互感器状态）发送给上级 SSDH-J610 型电气火灾监控设备。

电流探测器循环采集下级终端电流互感器传递过来的信号，当判断出电流互感器故障时，与此相应的故障指示灯就会点亮，并且蜂鸣器发出断断续续的鸣叫声，直到故障排除或值班人员通过“复位”键手动消除后，故障指示灯才会熄灭；当判断出互感器电流值超出火灾报警阈值时，电流探测器就会发出声、光报警信号，值班人员按“消音”键消除音响，然后按电流探测器指示的通道到现场进行相应处理，在现场情况未处理完毕之前，若再有其他通道互感器的电流值超出火灾报警阈值时，音响就会继续响，同时该通道的指示灯点亮，现场情况处理完毕，值班人员需通过按“复位”键，才能使电流探测器恢复到正常工作状态。

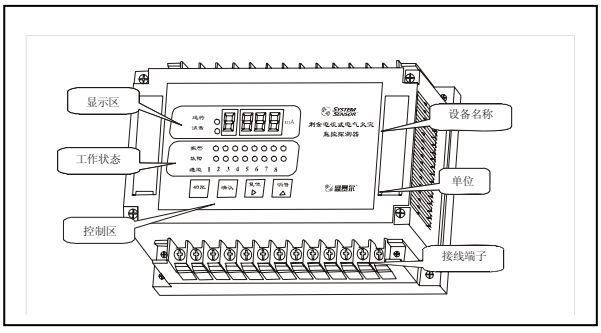


图 5.1　SSDH-S612 型剩余电流式火灾探测器

5.3 主要功能

故障报警功能：当电流探测器检测到电流互感器的传输线或电流互感器自身发生故障时，相应通道的指示灯点亮，并发出断断续续故障报警声音，当故障排除后，故障报警自动解除。

火灾报警功能：当电流探测器采样到的数值大于火灾报警阈值 90%时，电流探测器经识别判定为电气设备异常，可能会发生火灾时，电流探测器发出报警信号，点亮报警指示灯，发出报警音响；

网络功能：电流探测器自带一路 RS485 接口，可与监控设备组成网络进行通讯；

采样显示功能：电流探测器循环采样和显示互感器传递过来的信号；

自检功能：电流探测器在开机时，自检一遍面板上的数码管、指示灯和蜂鸣器；也可在运行过程中，按下功能键，当数码管显示为 ESET 时，按确认键，也可完成自检功能。

火灾报警阈值设定：可通过面板上的功能键来设定相应的火灾报警阈值，设定范围为 20 至 900；

地址设定：可通过面板上的功能键来设定地址，设定范围为 1 至 128；

消音功能：当发生火灾阈值报警或故障报警时，可用来消除音响；

复位功能：复位消音指示灯以及所有的报警和故障信号；

继电器动作输出功能：当电流探测器发出火灾报警信号后，继电器自动动作输出。

主要特性及技术指标：

* 工作电源 AC220V±15%/50Hz
* 每个探测器的标准配置设有 8 路电流互感器
* 工作环境温度 0℃～55℃
* 存储环境温度－10℃～65℃
* 工作环境湿度≤95%
* 海拔高度≤2000m
* 继电器触点容量 AC120V/1A，DC24V/1A
* 最大功耗 5W
* 外形尺寸 155×110×65mm
* 导轨式安装方式
* 符合标准：GB 14287.2－2005《电气火灾监控系统 第 2 部分：剩余电流式电气火灾监控探测器》

5.4 显示面板及操作说明

显示面板说明：

显示面板由 4 位数码管、4 个按钮和 8 路通道显示组成（见图 5.2）。

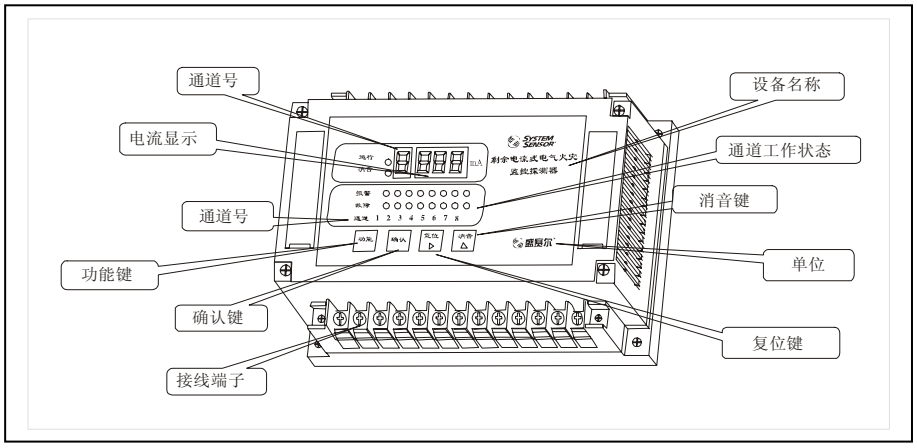


图 5.2　SSDH-S612 型剩余电流式电气火灾监控探测器

4 位数码管介绍：在运行状态时，第一位数码管显示的是当前处于的通道数，后三位：若探头正常时，显示的是当前通道数所测的电流值，若探头不存在或故障时，显示“Err”；在设定状态时，若第一位数码管显示“d”时，后三位数码管显示的是该探测器的本机地址，若第一位显示“1”时，则表示当前处于 1 通道，后三位显示的是该通道所设定的火灾报警阈值。

4 个按钮介绍：该部分由功能键、确认键、复位/移位键、消音/加一键组成。功能键：用来进行界面切换；确认键：用来保存设定值；复位/移位键：在设定状态时，用来移动闪烁位，在运行状态时，用来复位所有的指示灯（运行灯除外）、继电器及消除音响；消音/加一键：在设定状态时，用来对闪烁位进行加一操作，在运行状态时，用来进行消音及复位继电器。

连接探测器探头：每个探测器可连接 1-8 个剩余电流探测互感器，分别对应 8 个电流测试通道，将互感器的一端接在 I1-I8 的任意一个，另一端则接到相邻的 GND 端。

数值设定：

本机地址设定：在运行状态时，按一下功能键，蜂鸣器鸣叫一声的同时即进入设定界面，也即当前显示的是本机地址，此时第一位数码管显示为“d”，第二位数码管处于闪烁状态，此时可以通过复位/移位键和消音/加一键来改变当前的设定值。设定完之后，按一下确认键一次，蜂鸣器鸣叫一声的同时当前所设定数值即保存完毕，同时进入电流探头火灾报警阈值设定界面。

电流探头火灾报警阈值设定：在进行本机地址设定时，若有按下确定键，则即可进入该界面；若没有，则按一下功能键即可进入该界面。进入该界面时第一位数码管显示的是“1”，第二位数码管处于闪烁状态，此时可以通过复位/移位键和消音/加一键来改变

当前的设定值。设定完之后，按一下确认键一次，蜂鸣器鸣叫一声的同时当前所设定数值即保存完毕，同时进入运行界面。

每个通道设定均为如此,当某通道报警值设定为 0mA 时即为关闭该通道。

消音：在火灾报警状态时，按一下消音/加一键后，“消音”指示灯点亮，同时蜂鸣器停止鸣叫，及继电器复位。

复位：在故障或火灾报警状态时，按一下复位/移位键后，除“运行”指示灯之外，所有的指示灯全灭掉，同时蜂鸣器停止鸣叫，继电器复位。

5.5 安装与调试

安 装

工程布线要求：

1、交流电源、机壳接地、控制信号输出等选用 BV-2×2.0mm2 铜芯绝缘线；

2、探测器与监控设备之间的通讯线应采用 RVS-2×1.5mm2 以上双绞线，通讯线敷设距离最长应小于 1200m，如果通讯线的使用距离超过 1200m，应增加中继器，当系统应用在强干扰场所时，通讯线应采用屏蔽双绞线，屏蔽双绞线的屏蔽层应良好接大地；

3、当监控设备与现场最远的探测器之间的距离超过 500m 时，监控主机主板与最远的探测器主板上的通讯终端电阻应设置为“ON”，即将 2 线式排针用短接帽短接。

探测器在安装前，需进行外观检查和开机试验，方法如下：

将探测器从包装箱内取出，进行外观检查，看看探测器内的禁固件是否有松动现象，各接插件的连接是否可靠。开机试验项目：将 2－3 只电流互感器接入探测器，进行火灾报警、故障报警、消音、自检、复位试验，检验合格后方可安装并接线。

调试

现场开通调试步骤如下：

1、给电流探测器通电开机，开机时探测器对显示面板上的指示灯、数码管、蜂鸣器做一遍自检，在进入正常运行前，运行和消音指示灯一直点亮，火灾报警和故障报警指示灯依次点亮，数码管从 1111 依次显示到 8888，蜂鸣器鸣叫一声。若发现指示灯、数码管、蜂鸣器有异常，应该立刻更换显示面板。

2、将火灾报警阈值分别设置成大于相应电流互感器实际采集到的电流值，之后，将电流互感器接入电流探测器，等待电流互感器稳定，电流探测器进行信号采集后，即大概在五十秒内，看是否有处于故障状态，若有，则仔细检查接线端子看是否良好接触，检查传输线是否断路，检查电流互感器好坏，用万用表测量电流互感器的阻值，为无穷大，则电流互感器是坏的；看是否有处于火灾报警状态，若有，则说明电流探测器工作异常，应该更换电流探测器主板。

3、将电流互感器拆下，看该回路是否在四十秒之内，发出故障报警信号，若是的话，说明该探测器工作正常。

4、让探测器处于火灾报警的状态，若该回路在四十秒之内，发出火灾报警信号，则说明该探测器工作正常。

5、在故障或火灾报警时，发出报警信号时，按下消音键看音响是否消除，消音指示灯是否点亮，若消除，且消音指示灯一直点亮，则说明消音键和消音指示灯都没有问题。

6、在故障或火灾报警时，若按下复位键时，所有指示灯（运行指示灯除外）都熄灭，继电器复位，音响消除，则说明复位键没有问题。

7、将 2—3 台做过开机试验和设定好本机地址的电流探测器与 1 台监控主机相连，看通讯是否正常，若不正常，仔细检查通讯线是否断路和接线端子是否接触良好。

8、全部调试完毕，试运行三天。

9、系统验收后方能正常投入运行。

5.6 维修和更换

探测器或探头出现故障后要及时修理或更换，不允许长时间停止运行，如遇到值班人员无法处理的故障时，请及时通知生产厂家或当地维修部门。

下面几项可由值班人员或用户的专门管理人员进行维修：

1、检查交流电源插座的保险丝，并予以更换；

2、检查探测器内的各接插件的连接是否良好；

3、检查系统设定参数是否被改动；

如有条件可更换部件，换下的部件应及时送厂家修理。

5.7 接 线

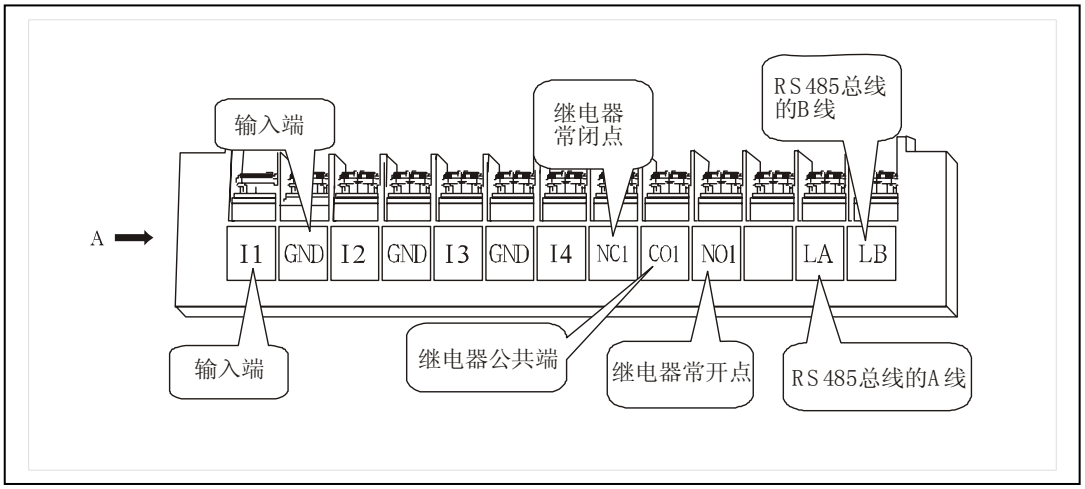


图 5.3 SSDH-S612 型剩余电流式火灾探测器 A 端子排接线图

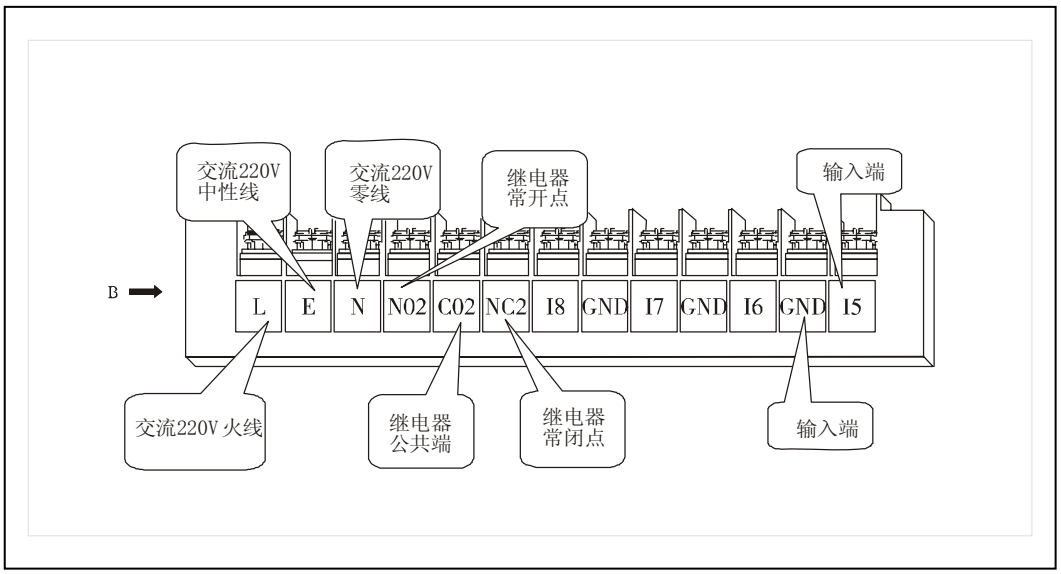


图 5.4 SSDH-S612 型剩余电流式火灾探测器 B 端子排接线图

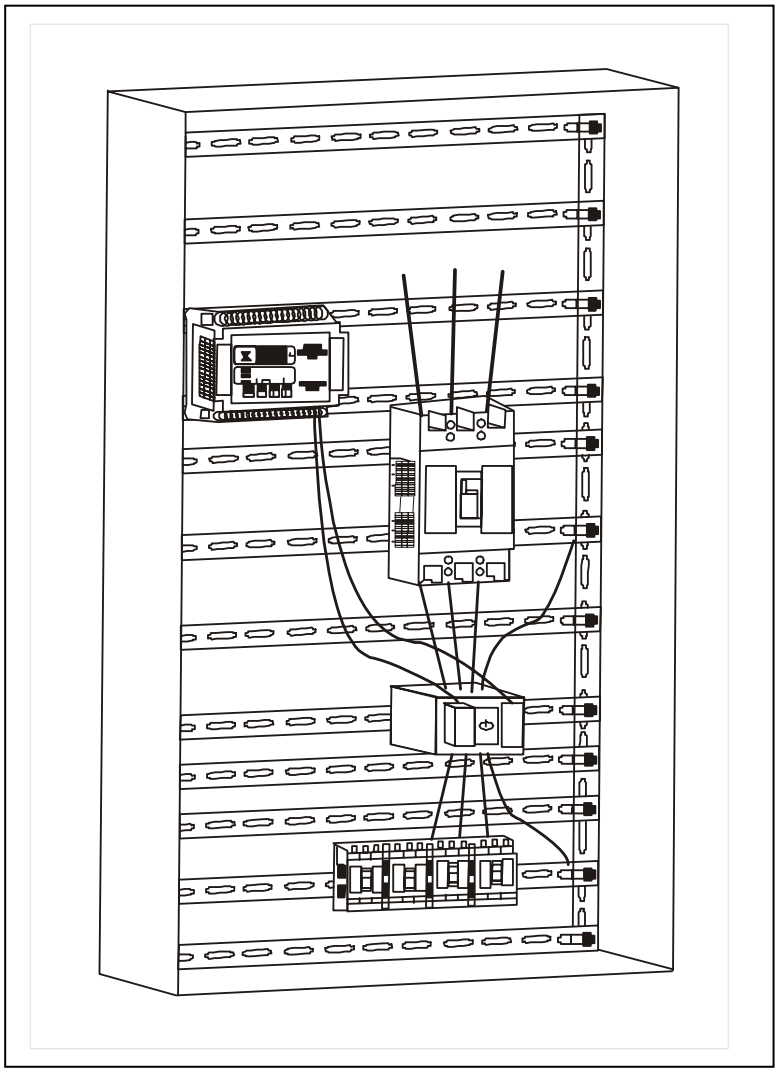


图 5.5 SSDH-S612 型剩余电流式火灾探测器安装示意图

探测器外形及导轨尺寸

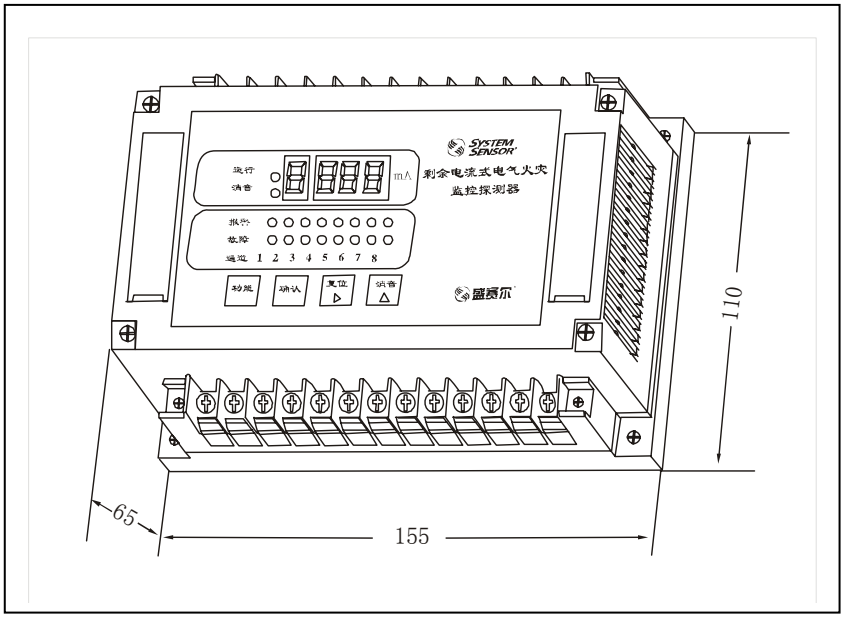
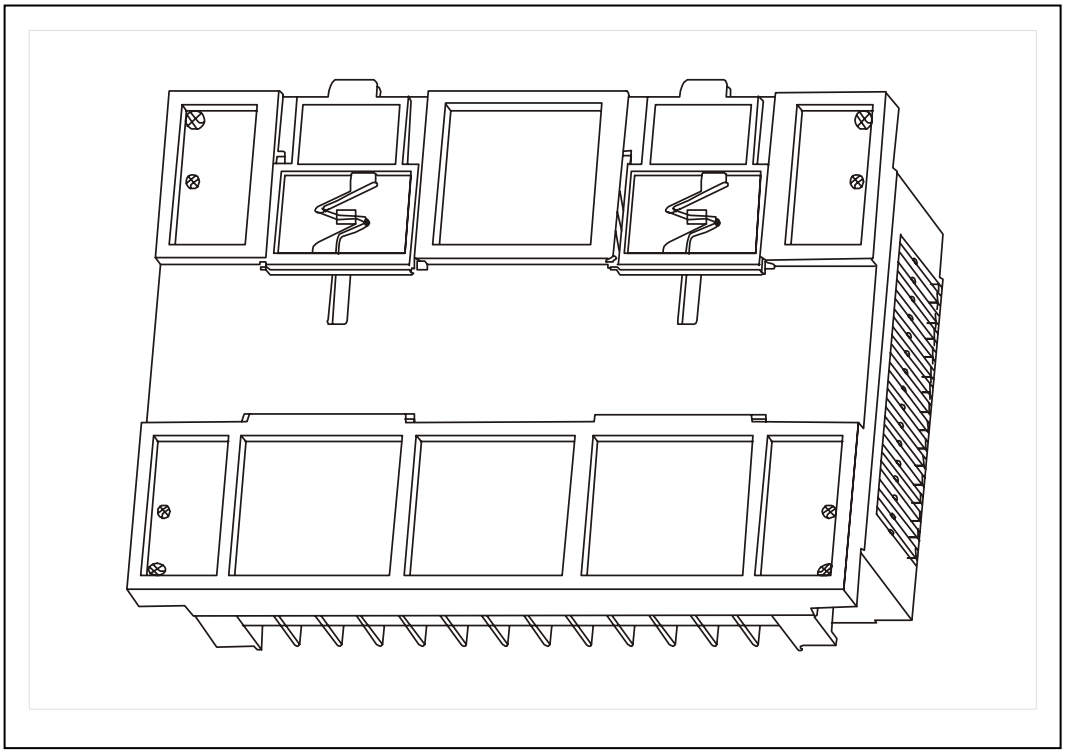


图 5.6 SSDH-S612 型剩余电流式火灾探测器外型尺寸图（单位 mm）



IEC35mm 标准导轨

图 5.7　探测器导轨

6　SSDH-C615 型测温式电气火灾监控探测器

6.1　产品概述

SSDH-C615 测温式电气火灾监控探测器作为电气火灾监控系统信号处理的中继部分，能通过内置电路及软件对下级终端温度探头传递过来的信号进行智能分析处理，由此可判断出下级终端每一只温度探头的状态（即故障状态、火灾报警状态、正常工作状态），并通过 RS485 通讯网络将本机（即多台温度探测器的一台）下级终端每一只温度探头的故障、报警等信息发送给上级 SSDH-J610 型电气火灾监控设备，完成监控、报警的综合处理。

温度探测器具有温度探头故障诊断、报警精度高、可靠性强（能有效防止误报、漏报）、小型化、多功能、简单实用、安装方便等特点。

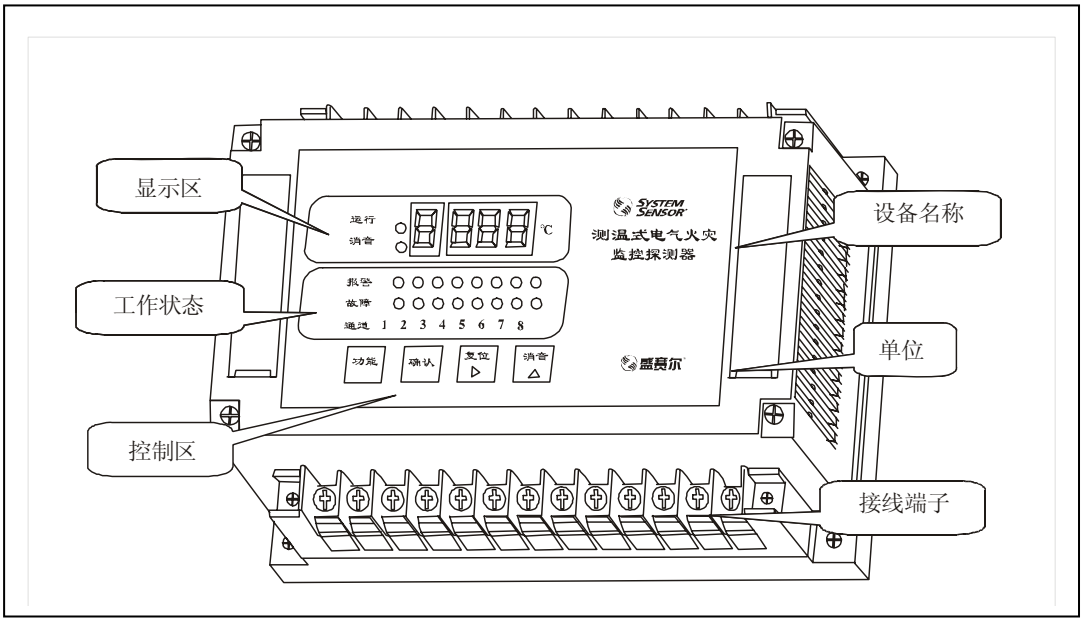


图 6.1　SSDH-C615 测温式电气火灾探测器

6.2 工作原理

温度探测器内部电路由单片机、数据存储器、人机对话电路、回路接口电路、多机通讯接口电路等组成。选择的单片机功能强，指令丰富，是广为应用的优秀芯片。人机对话电路主要是由按键输入电路、显示驱动电路、指示灯显示电路及数码管显示电路组成，通过这些电路可设定温度探头的火灾报警阈值，显示测量的温度值，指示温度探头的状态（即故障状态、火灾报警状态、正常工作状态）。回路接口电路可接收处理下级终端温度探头传递过来的信号。多机通讯接口电路可将本机下级终端每只温度探头的信息（包括温度值、探头状态）发送给上级 SSDH-J610 型电气火灾监控设备。

温度探测器轮流采集下级终端温度探头传递过来的信号，当判断出温度探头故障时，与此探头相应的故障指示灯就会点亮，并且蜂鸣器发出断断续续的鸣叫声，直到故障排除或值班人员通过“复位”键手动消除后，故障指示灯才会熄灭；当判断出探头的温度值超出火灾报警阈值时，温度探测器就会发出声、光报警信号，值班人员按“消音”键消除音响，然后按温度探测器指示的通道到现场进行相应处理，现场情况处理完毕，值班人员需通过按“复位”键，才能使温度探测器恢复到正常工作状态。

6.3 主要功能

火灾报警功能：当温度探测器采样到的数值大于等于火灾报警阈值时，温度探测器经识别判定为电气设备异常，可能会发生火灾时，温度探测器发出报警信号，点亮报警指示灯，发出报警音响。

故障报警功能：当温度探测器检测到温度探头的传输线或温度探头自身发生故障时，相应通道的指示灯点亮，并发出断续故障报警声音，当故障排除后，故障报警自动解除。

网络功能：温度探测器自带一路 RS485 接口，可与监控设备组成网络进行通讯(可远程手机、互联网监测系统工作状态)。

采样显示功能：温度探测器循环采样和显示探头传递过来的信号。

自检功能：温度探测器在开机时，自检一遍面板上的数码管、指示灯和蜂鸣器；也可在运行过程中，按功能键，当数码管显示为 ESET 时，按确认键，也可完成自检功能。

火灾报警阈值设定功能：可通过面板上的功能键来设定探头相应的火灾报警阈值，设定范围为 55 至 140；

模块地址设定功能：可通过面板上的功能键来设定模块地址，设定范围为 1 至 128。

消音功能：当发生火灾阈值报警或故障报警时，可用来消除音响。

复位功能：复位消音指示灯以及所有的报警和故障信号。

继电器动作输出功能：当温度探测器发出火灾报警信号后，继电器自动动作输出。

主要特性及技术指标

* 工作电源 AC220V±15%/50Hz
* 每个探测器的标准配置为 8 路温度探头
* 工作环境温度 0℃－55℃
* 存储环境温度－10℃－65℃
* 工作环境湿度≤95%
* 海拔高度≤2000m
* 继电器触点容量 AC120V/1A，DC24V/1A
* 最大功耗 5W
* 外形尺寸 155×110×65mm 导轨式安装
* 本产品符合标准 GB 14287.3－2005《电气火灾监控系统 第 3 部分：测温式电气火灾监控探测器》

6.4 显示面板及操作说明

显示面板说明：

显示面板由 4 位数码管、4 个按钮和 8 路通道显示组成（见图 6.2）。

4 位数码管介绍：在运行状态时，第一位数码管显示的是当前处于的通道数，后三位：若探头正常时，显示的是当前通道数所测的温度值，若探头不存在或故障时，显示“Err”；在设定状态时，若第一位数码管显示“d”时，后三位数码管显示的是该模块的本机地址，若第一位显示“1”时，则表示当前处于 1 通道，后三位显示的是该通道所设定的火灾报警阈值。

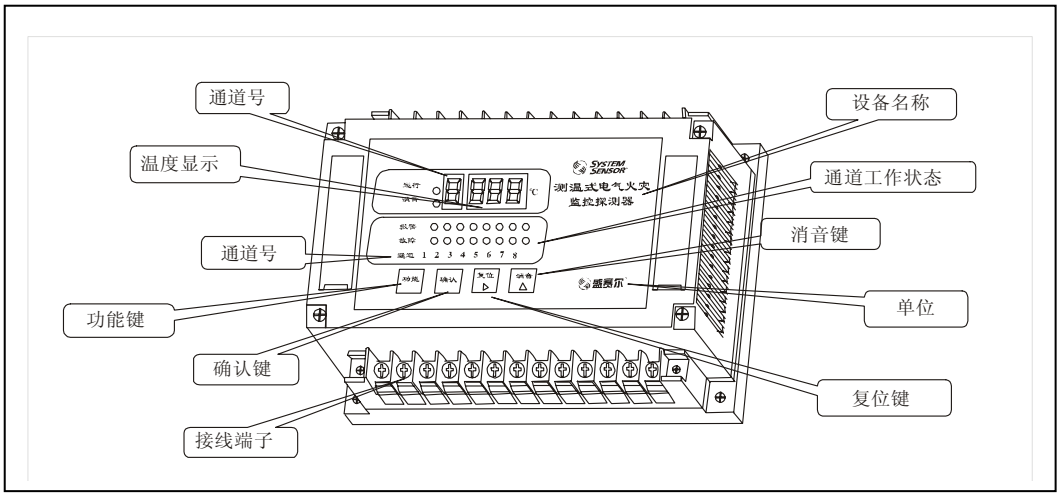


图 6.2 SSDH-C615 测温式电气火灾探测器面板说明图

4 个按钮介绍：该部分由功能键、确认键、复位/移位键、消音/加一键组成。功能键：用来进行界面切换；确认键：用来保存设定值；复位/移位键：在设定状态时，用来移动闪烁位，在运行状态时，用来复位所有的指示灯（运行灯除外）、继电器及消除音响；消音/加一键：在设定状态时，用来对闪烁位进行加一操作，在运行状态时，用来进行消音及复位继电器。

操作说明：

连接探测器探头：每个探测器可连接 1-8 个温度探头，分别对应 8 个温度测试通道，将温度探头的一端接在 I1-I8 的任意一个，另一端则接到相邻的 GND 端。

本机地址设定：在运行状态时，按一下功能键，蜂鸣器鸣叫一声的同时即进入设定界面，也即当前显示的是本机地址，此时第一位数码管显示为“d”，第二位数码管处于闪烁状态，此时可以通过复位/移位键和消音/加一键来改变当前的设定值。设定完之后，按一下确认键一次，蜂鸣器鸣叫一声的同时当前所设定数值即保存完毕，同时进入 1＃温度探头火灾报警阈值设定界面，其余温度设置相同。

温度探头火灾报警阈值设定：在进行本机地址设定时，若有按下确定键，则即可进

入该界面；若没有，则按一下功能键即可进入该界面。进入该界面时第一位数码管显示的是“1”，第二位数码管处于闪烁状态，此时可以通过复位/移位键和消音/加一键来改变当前的设定值。设定完之后，按一下确认键一次，蜂鸣器鸣叫一声的同时当前所设定数值即保存完毕，同时进入运行界面。

每个通道设定均为如此,当某通道报警值设定为 0℃时即为关闭该通道。

消音：在火灾报警状态时，按一下消音/加一键后，“消音”指示灯点亮，同时蜂鸣器停止鸣叫，及继电器复位。

复位：在故障或火灾报警状态时，按一下复位/移位键后，除“运行”指示灯之外，所有的指示灯全灭掉，同时蜂鸣器停止鸣叫，继电器复位。

6.5 安装与调试

安 装

工程布线要求：

1. 交流电源、机壳接地、控制信号输出等选用 BV-2×2.0mm2 铜芯绝缘线；

2. 探测器与监控设备之间的通讯线应采用 RVS-2×1.5mm2 以上双绞线，通讯线敷设距离最长应小于 1200m，如果通讯线的使用距离超过 1200m，应增加中继器，当系统应用在强干扰场所时，通讯线应采用屏蔽双绞线，屏蔽双绞线的屏蔽层应良好接大地；

3. 当监控设备与现场最远的探测器之间的距离超过 500m 时，监控主机主板与最远的监控探测器主板上的通讯终端电阻设置应设置为“ON”,即将 2 线式排针用短接帽短接。

探测器在安装前，需进行外观检查和开机试验，方法如下：

将探测器从包装箱内取出，进行外观检查，看看探测器内的禁固件是否有松动现象，各接插件的连接是否可靠。开机试验项目：将 2－3 只温度探头接入探测器，进行火灾报警、故障报警、消音、自检、复位试验，检验合格后方可安装并接线。

调 试

现场开通调试步骤如下：

1、给温度探测器通电开机，开机时探测器对显示面板上的指示灯、数码管、蜂鸣器做一遍自检，在进入正常运行前，运行和消音指示灯不停闪烁，火灾报警和故障报警指示灯依次点亮，数码管从 1111 依次显示到 8888，蜂鸣器鸣叫一声。若发现指示灯、数码管、蜂鸣器有异常，应该立刻更换显示面板。

2、将火灾报警阈值分别设置成大于相应温度探头实际采集到的温度值，之后，将温度探头接入温度探测器，等待温度探头稳定，温度探测器进行信号采集后，即大概在四十秒内，看是否有处于故障状态，若有，则仔细检查接线端子看是否良好接触，检查温度探头传输线是否断路，检查温度探头好坏，用万用表测量温度探头的阻值，为无穷大，则温度探头是坏的；看是否有处于火灾报警状态，若有，则说明温度探测器工作异常，应该更换温度探测器主板。

3、将温度探头拆下，看该回路是否在四十秒之内，发出故障报警信号，若是的话，说明该探测器工作正常。

4、让探测器处于火灾报警的状态，若该回路在四十秒之内，发出火灾报警信号，则说明该探测器工作正常。

5、在故障或火灾报警时，发出报警信号时，按下消音键看音响是否消除，消音指示灯是否点亮，若消除，且消音指示灯一直点亮，则说明消音键和消音指示灯都没有问题。

6、在故障或火灾报警时，若按下复位键时，所有指示灯（运行指示灯除外）都熄灭，继电器复位，音响消除，则说明复位键没有问题。

7、将 2—3 台做过开机试验和设定好本机地址的温度探测器与 1 台监控主机相连，看通讯是否正常，若不正常，仔细检查通讯线是否断路和接线端子是否接触良好。

8、全部调试完毕，试运行三天。

9、系统验收后方能正常投入运行。

6.6 维修与更换

探测器或探头出现故障后要及时修理或更换，不允许长时间停止运行，如遇到值班人员无法处理的故障时，请及时通知生产厂家或当地维修部门。

下面几项可由值班人员或用户的专门管理人员进行维修：

1、检查交流电源插座的保险丝，并予以更换；

2、检查探测器内的各接插件的连接是否良好；

3、检查系统设定参数是否被改动；

如有条件可更换部件，换下的部件应及时送厂家修理。

6.7 接线

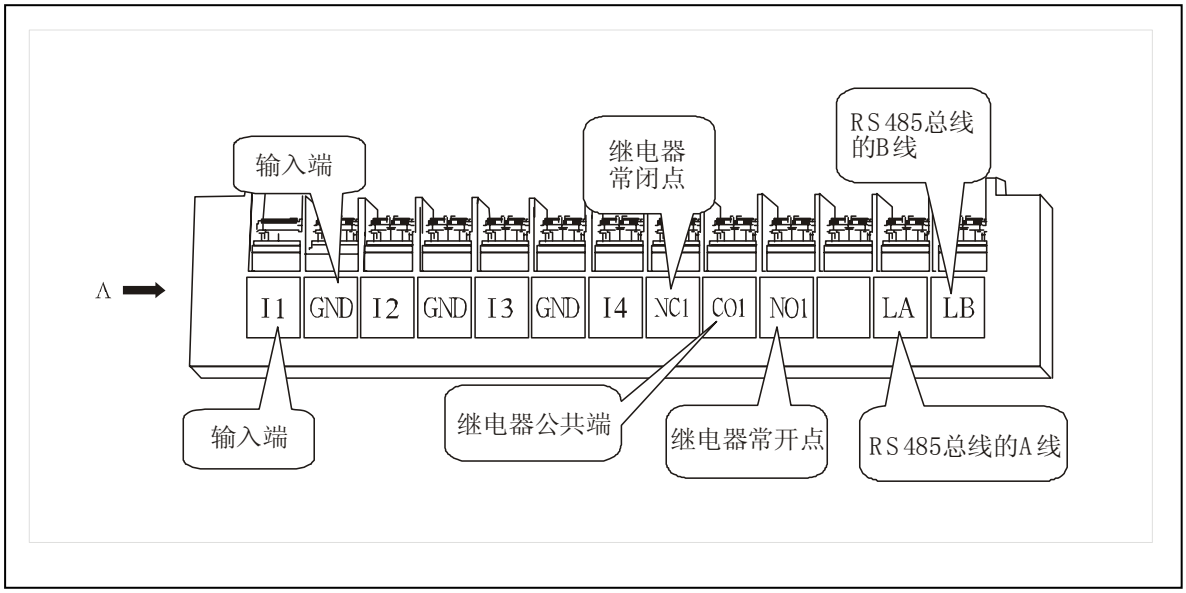


图 6.3 SSDH-C615 测温式电气火灾探测器 A 端子排接线图

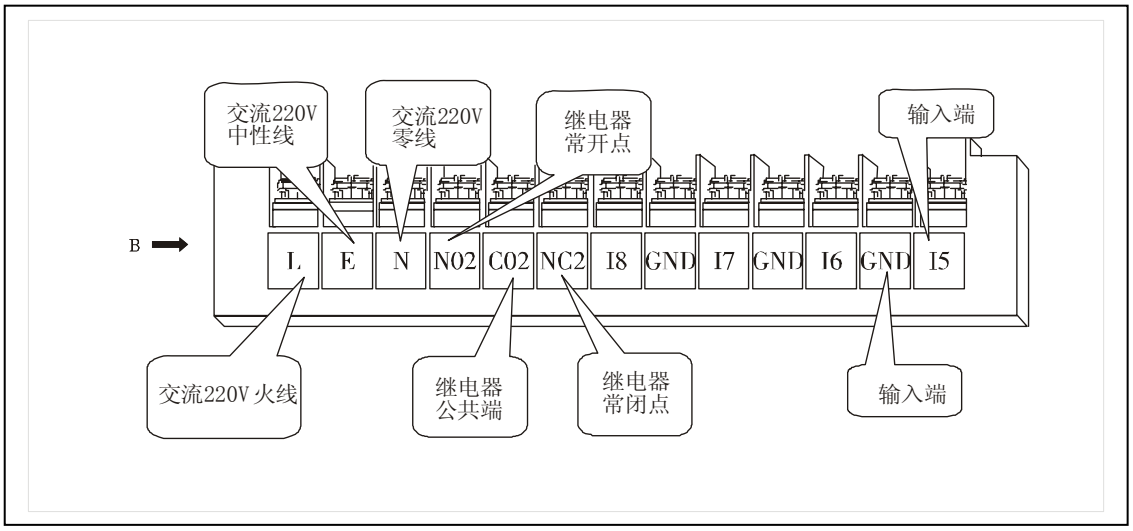


图 6.4　SSDH-C615 测温式电气火灾探测器 B 端子排接线图

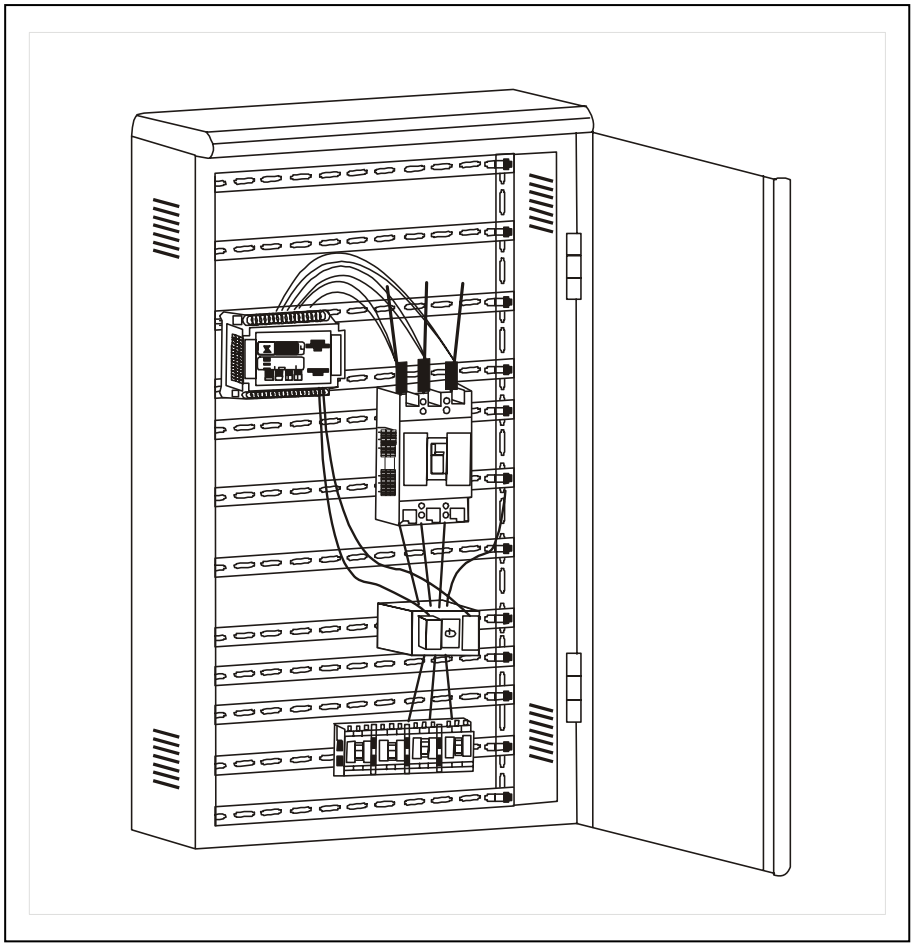


图 6.5 SSDH-C615 测温式电气火灾探测器安装示意图

探测器外形及导轨尺寸

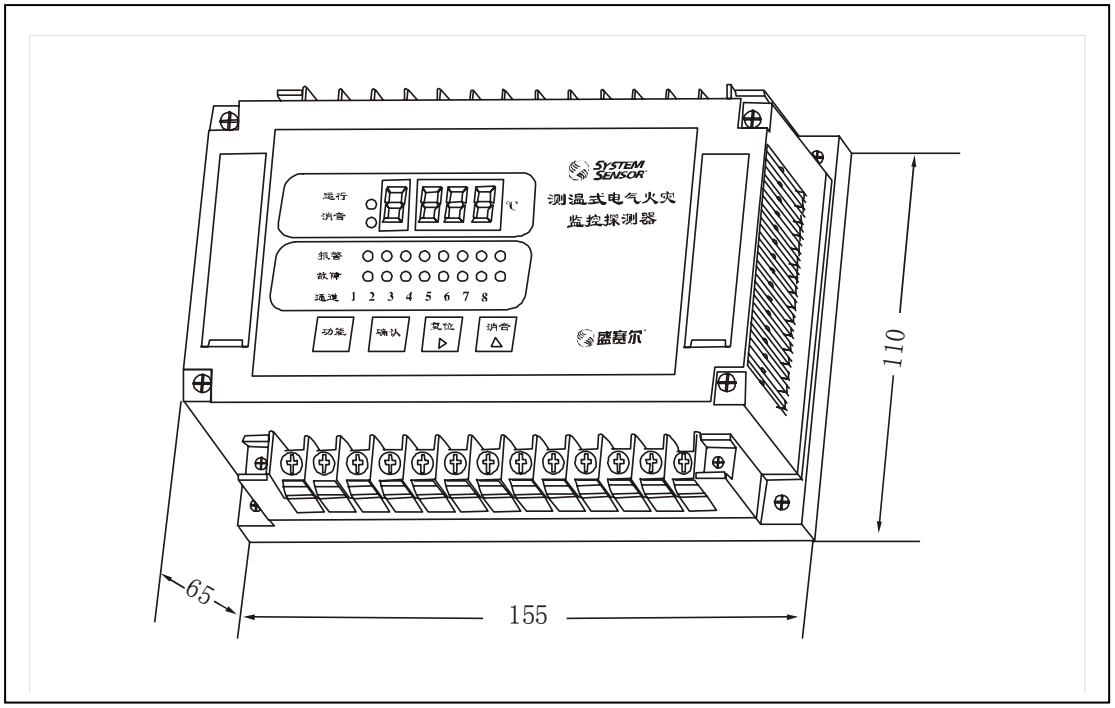
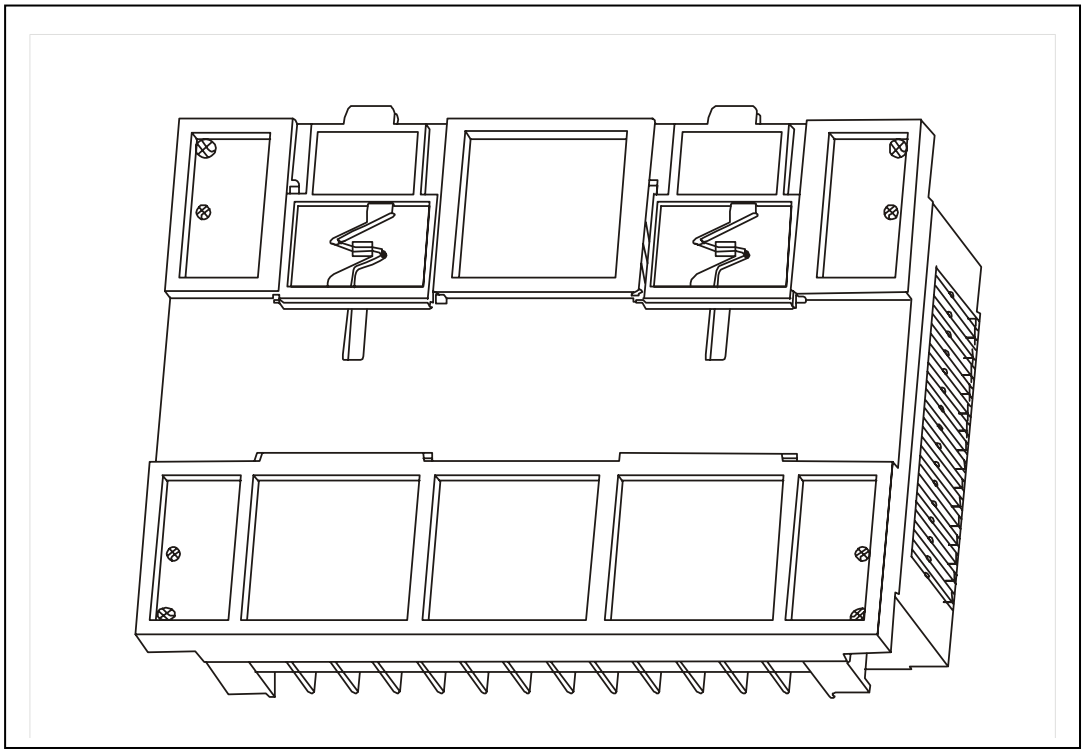


图 6.6 SSDH-C615 测温式火灾探测器外型尺寸图（单位 mm）



IEC35mm 标准导

图 6.7　探测器导轨